1922
JUN 19 1923

# Einfluß elektrischer Ströme in der Mundhöhle auf die Pulpa der Zähne.

AUSZUG

AUS DER

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER WÜRDE EINES DOKTORS
DER ZAHNHEILKUNDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

VEREINIGTEN FRIEDRICHS-UNIVERSITÄT
HALLE-WITTENBERG

VORGELEGT

VON

ERNST DOLG
APPROB. ZAHNARZT ~~AUS~~ BERNBURG

REFERENT: GEH.-RAT PROF. DR. KOERNER

HALLE (SAALE)
DRUCK VON KARRAS, KRÖBER & NIETSCHMANN
1922

Der erste Teil der Arbeit bringt einen kurzen Überblick über die Verwendung elektrischer Ströme als diagnostisches Mittel zur Feststellung des Pulpenzustandes; Fuyt-Utrecht verwendete hierzu den Induktionsstrom, Hafner den Gleichstrom. Allgemeine Aufnahme in die Praxis fand jedoch erst das Verfahren durch Schröder. Mit Hilfe des Induktionsstromes gelingt es ihm, nicht nur Pulpaerkrankungen zu diagnostizieren, er führt auch aus, wie man die verschiedenen Narkotika auf ihre Wirkung prüfen kann. Schröders Ergebnisse fanden auch durch die Arbeiten Hesses und Frohmanns Bestätigung. Die Arbeiten Fischers zeigen, daß einige Infektionskrankheiten (Influenza, Tuberkulose) die Sensibilität der Pulpen sonst gesunder Zähne verändern können. Gleichströme können auch Verwendung finden, um enge, sonst unzugängliche putride Wurzelkanäle zu sterilisieren; diese Methode wird von Zierler und Hoffendahl angegeben.

Elektrische Ströme können gelegentlich von selbst im Munde entstehen, wenn zwei verschiedene Metalle vorhanden sind und die Reaktion des Speichels dazu günstig ist; diese Ströme sind in der Lage, bisweilen heftige Zahnschmerzen zu verursachen. Solche Fälle werden von Hill, Beck, Davis usw. berichtet. Derartig entstandene Ströme sind des weiteren die Veranlassung zur Auflösung von Metallegierungen, die als Zahnersatz an Stelle des fehlenden Kautschuks während des Krieges Verwendung gefunden haben. Auch hier spielt bei der Entstehung der Ströme die Beschaffenheit des Speichels eine große Rolle. Spannungsmessungen im Munde haben Werte ergeben, die sich zwischen $^1/_3$ und $^1/_2$ Volt bewegen.

Der zweite Teil der Arbeit enthält die Beschreibung der zu den Versuchen benutzten Apparate und die Versuche selbst. Die Ergebnisse der Untersuchungen möchte ich kurz dahin zusammenfassen:

Zähne mit normaler Schmelzhülle zeigen keinerlei Reizempfindung auf die angewandten schwachen Ströme, die bis zu 0,5 Volt und 120 Milliampère gesteigert werden.

Auch das Dentin setzte, wenn es in beträchtlicher Dicke über der Pulpa lag, dem elektrischen Strome einen so bedeutenden Widerstand entgegen, daß keinerlei Reizung der Pulpa zu konstatieren war. Wenn diese dagegen frei lag, so genügte schon eine Spannung von 0,01 Volt und eine Intensität von 1 Milliampère, um einen deutlichen Schmerz auszulösen. War das Gewebe oberflächlich ulzeriert, so waren 0,03 Volt und 14 Milliampère nötig, um eine Empfindnng hervorzurufen.

Lag das Dentin nur in etwa 0,5 mm dicker Schicht der Pulpa auf, so konnten schon bei 0,01 Volt und 2 Milliampère die ersten Reize ausgelöst werden.

Metallgefüllte Zähne, welche keine nichtleitende Unterfüllung tragen, zeigten bei einer Dentinstärke von etwa 1 mm bei verhältnismäßig kleinen Stromspannungen von 0,05 Volt und 15 Milliampère deutliche Empfindung.

Die Untersuchungen haben somit ergeben, daß elektrische Ströme, deren Spannungen unter den von Fenchel usw. gefundenen Werten liegen, durchaus in der Lage sind, die Pulpa, die entweder frei liegt oder von einer Dentinschicht von etwa 1 mm Stärke bedeckt wird, zu reizen. Das Verfahren kann auch zur Beantwortung der Frage herangezogen werden: wann muß unter eine Metallfüllung eine nichtleitende Unterfüllung gelegt werden; reagiert also eine Pulpa noch bei 0,5 Volt und 120 Milliampère, so ist auf jeden Fall eine Unterfüllung zu legen.